

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-287911

(43)Date of publication of application : 31.10.1995

(51)Int.Cl.

G11B 17/04

(21)Application number : 06-082057

(71)Applicant : FUJITSU GENERAL LTD

(22)Date of filing : 20.04.1994

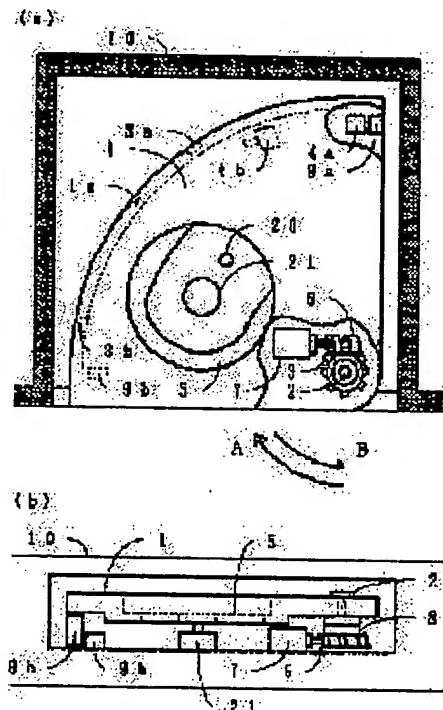
(72)Inventor : TERASAKA RYUTA

(54) LOADING MECHANISM FOR OPTICAL DRIVING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To reduce the number of parts and to reduce the assembly manhour by converting rotating force of a feed motor via a worm and a worm wheel into turning force of a sectorial tray having a disk mounting part.

CONSTITUTION: The rotating force of the motor 7 is transmitted to the worm wheel 3 bearing a rotary shaft of the sectorial tray 1 having the disk mounting part 5 to be converted into the turning force of the tray 1 by worm gear 2 and a clutch mechanism. Consequently, it is not necessary to convert the rotating force into straight advancing force, and the tray 1 is supported by one roller 8 so that a supporting mechanism is simplified, and the number of parts is reduced, and also the assembly manhour is simplified.



BEST AVAILABLE COPY

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or

application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-287911

(43) 公開日 平成7年(1995)10月31日

(51) Int.Cl.⁶

G 1 1 B 17/04

識別記号

3 0 1 E

庁内整理番号

7520-5D

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全4頁)

(21) 出願番号 特願平6-82057

(22) 出願日 平成6年(1994)4月20日

(71) 出願人 000006611

株式会社富士通ゼネラル

神奈川県川崎市高津区末長1116番地

(72) 発明者 寺坂 龍太

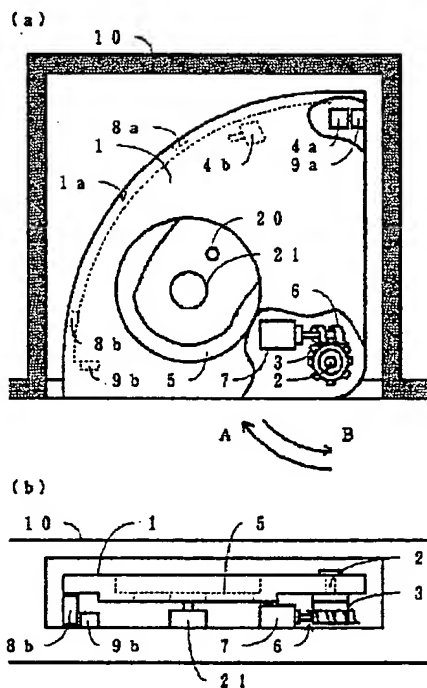
川崎市高津区末長1116番地 株式会社富士通ゼネラル内

(54) 【発明の名称】 光駆動装置のローディング機構

(57) 【要約】

【目的】 本発明はギア等の部品点数を減らすと共に、組み立て工数を削減した光駆動装置のローディング機構を提供することを目的とする。

【構成】 扇形で円芯を回転軸とし、該回転軸に軸支するクラッチ機構を備えるウォームホイール3を備え、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチ4を備え、円板状のディスクをディスク搭載部5に乗せて移動するトレイ1と、前記ウォームホイールに対応して配置するウォームギア6を装着する送りモータ7と、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支える少なくとも1個のローラ8と、前記2個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパー9とを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしている。



(2)

特開平7-287911

1

2

【特許請求の範囲】

【請求項1】 扇形で円芯を回転軸とし、該回転軸に軸支するウォームホイールを備え、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチを備え、円板状のディスクをディスク搭載部に乗せて移動するトレイと、前記ウォームホイールに対応して配置するウォームギアを装着する送りモータ、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支える少なくとも1個のローラ、前記2個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパーを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしていることを特徴とする光駆動装置のローディング機構。

【請求項2】 扇形で円芯を回転軸とし、ウォームギアを装着する送りモータと、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチを備え、円板状のディスクをディスク搭載部に乗せて移動するトレイと、前記ウォームギアに対応する前記回転軸と同芯円状にウォームホイール、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支える少なくとも1個のローラ、前記2個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパーを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしていることを特徴とする光駆動装置のローディング機構。

【請求項3】 扇形で円芯を回転軸とし、扇形の周円の下側にラックギアを形成し、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチを備え、円板状のディスクをディスク搭載部に乗せて移動するトレイと、前記ラックギアに対応して配置するピニオンギアを装着する送りモータ、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支える少なくとも1個のローラ、前記2個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパーを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしていることを特徴とする光駆動装置のローディング機構。

【請求項4】 前記ウォームホイールは、クラッチ機構を具備していることを特徴とする請求項1または請求項2記載の光駆動装置のローディング機構。

【請求項5】 前記ラックギアに対応して配置するピニオンギアは、クラッチ機構を具備していることを特徴とする請求項3記載の光駆動装置のローディング機構。

【請求項6】 前記トレイのディスク搭載部は、扇形の円芯を中心とする円弧で切り抜いたヘッド移動用の孔を備えていることを特徴とする請求項1、請求項2または請求項3記載の光駆動装置のローディング機構。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 光駆動装置に係わり、特に、ディスクを出し入れする、ローディング機構に関する。

【0002】

【従来の技術】 従来の光ディスク駆動装置のローディング機構は、図3に示すように、長方形の片側にディスク搭載部5と、反対側に対向する2個のリミットスイッチ4a、4bと、ウォームギア6を備える送りモータ7と、前記ウォームギア6に対応するウォームホイール3と、該ウォームホイール3とクラッチ機構で結合されるギア31と、該ギア31に対応するピニオンギア32と、該ピニオンギア32と対向する側面にローラ33を具備するトレイ1と、片側に前記ピニオンギア32に対応するラックギア34を配置し、反対側に前記ローラ33に対応するレール35を備える本体側筐体10とで構成し、送りモータ7を回転することによりトレイ1を前後に出し入れするようにしていた。しかし、この構成では、ギア等の部品点数が多く、組み立て費用が多く掛かるという問題があった。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は以上述べた問題点を解決し、ギア等の部品点数を減らすと共に、組み立て工数を削減した光駆動装置のローディング機構を提供することを目的とする。

【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明は上述の課題を解決するため、扇形で円芯を回転軸とし、該回転軸に軸支するウォームホイールを備え、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチを備え、円板状のディスクをディスク搭載部に乗せて移動するトレイと、前記ウォームホイールに対応して配置するウォームギアを装着する送りモータ、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支える少なくとも1個のローラ、前記2個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパーを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしている。

【0005】 また、扇形で円芯を回転軸とし、ウォームギアを装着する送りモータと、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチを備え、円板状のディスクをディスク搭載部に乗せて移動するトレイと、前記ウォームギアに対応する前記回転軸と同芯円状にウォームホイール、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支える少なくとも1個のローラ、前記2個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパーを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしている。

【0006】 また、扇形で円芯を回転軸とし、扇形の周円の下側にラックギアを形成し、扇形の円周近傍に対向して2個のリミットスイッチを備え、円板状のディスクをディスク搭載部に乗せて移動するトレイと、前記ラックギアに対応して配置するピニオンギアを装着する送りモータ、前記トレイの扇形の周辺近傍に、該トレイを支

(3)

特開平 7-287911

3

える少なくとも 1 個のローラ、前記 2 個のリミットスイッチに対応し、トレイの出し入れを検出するためのストッパーを本体側に具備し、前記送りモータによりトレイを回転する事によりトレイを出し入れするようにしている。

【0007】

【作用】以上のように構成したので、本発明の光駆動装置のローディング機構によれば、送りモータを回転することにより、ウォームギアが回転し、ウォームホイールが回転し、クラッチを介してディスクを乗せたトレイが 10 回転し、ローラまたはレールがトレイを支えるので、本体装置にディスクをスムーズに出し入れすることができる。

【0008】

【実施例】以下、図面に基いて本発明による光駆動装置のローディング機構を詳細に説明する。図 1 は本発明による光駆動装置のローディング機構の一実施例を示す実装平面透視図である。図において、1 は成形材料等で形成する扇形のトレイで、扇形の円芯を回転軸 2 とし、該回転軸 2 と同心円に、クラッチ機構を備えるウォーム 20 ホイール 3 を備えている。4 a、4 b はリミットスイッチで、前記トレイ 1 上に対向して配置している。5 はディスク搭載部で、前記扇形のトレイ 1 の一部にディスクを乗せる凹部を設け、該凹部の光学ヘッド 20 等が移動する位置をトレイの扇形の円芯を中心とする円弧状に切り欠いている。6 はウォームギアで、送りモータ 7 の軸に挿着されている。8 はローラで、前記トレイの扇形の円周部をレール 1 a として、該レールに転がりながらトレイ 1 を支えている。9 a、9 b はストッパーで、前記リミットスイッチ 4 a、4 b に対応し、トレイ 1 が本体装置 10 に入った位置と、トレイ 1 が本体装置 10 より出た位置で当たるように配置している。本例では、クラッチ機構を備えるウォームホイール 3 をトレイ 1 に装着し、ウォームギア 6 を備える送りモータ 7 を本体に装着したが、逆に、ウォームギア 6 を備える送りモータ 7 をトレイ 1 に装着し、クラッチ機構を備えるウォームホイール 3 を本体に装着しても同様の効果をうることは記述するまでもない。

【0009】図 2 は本発明による光駆動装置のローディング機構の別の実施例を示す実装平面透視図である。図において、図 1 と同じ記号のものは、同じ機能を有している。11 はラックギアで、トレイ 1 の扇形の円周上に形成している。12 はクラッチ機構を備えるピニオンギアで、送りモータ 7 の回転軸に挿着している。前記ピニオンギアを挿着する送りモータ 7 は、前記ラックギア 11 に対応する位置に配置している。尚、リミットスイッチ 4 とストッパー 9 は、何方をトレイまたは本体に取り付けても同様の機能となることは、明らかである。

【0010】以上の構成において、つぎにその動作を説明する。まず、図 1 について説明する。送りモータ 7 を

4

トレイ 1 が本体装置 10 に挿入される方向に回転すると、その回転力はウォームギアを介してウォームホイールに伝わり、さらに、クラッチ機構を介してトレイ 1 に伝わる。ディスクを乗せたトレイ 1 は回転軸 2 を軸として矢印 A の方向に回転する。トレイ 1 が矢印 A の方向に回転すると、ディスクが本体装置 10 の中に挿入され、同時に、リミットスイッチ 4 a がストッパー 9 a に当たり、リミットスイッチ 4 a が ON される、送りモータ 7 の回転を停止している。このとき、送りモータはトレイ 1 がストッパー 9 a で拘束されても回転し、モータに過負荷が掛からないようにクラッチ機構が働くようにしている。また、送りモータ 7 をトレイ 1 が本体装置 10 から抜き出される方向に回転すると、その回転力はウォームギアを介してウォームホイールに伝わり、さらに、クラッチ機構を介してトレイ 1 に伝わる。ディスクを乗せたトレイ 1 は回転軸 2 を軸として矢印 B の方向に回転する。トレイ 1 が矢印 B の方向に回転すると、ディスクが本体装置 10 の中から出され、同時に、リミットスイッチ 4 b がストッパー 9 b に当たり、リミットスイッチ 4 b が ON されると、送りモータ 7 の回転を停止している。

【0011】つぎに、図 2 の場合について、その動作を説明する。図 2 の場合は、送りモータ 7 が回転すると、その回転はクラッチ機構を介してピニオンギア 12 を回転する。該ピニオンギア 12 が回転すると、ピニオンギア 12 に対応するラックギア 11 に回転力が伝わり、トレイ 1 を回転軸 2 を軸として回転している。以下の動作は、図 1 の場合と同様である。

【0012】

【発明の効果】以上説明したように、本発明による光駆動装置のローディング機構によれば、送りモータの回転力を、トレイの回転力に変換するため、従来のように回転力を直進力に変換する必要がなく、力の変換機構が簡単になり、構成部品を少なくすることができる。また、トレイの一端を回転軸で受けるため、支え機構も簡単となり、図 2 の例の場合では、ラックをトレイに一体で形成できるので、ラックを別部品として作る必要がない。従って、部品点数を削減した光駆動装置のローディング機構を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明による光駆動装置のローディング機構の一実施例を示す平面透視図である。

【図 2】本発明による光駆動装置のローディング機構の別の実施例を示す平面透視図である。

【図 3】従来の光駆動装置のローディング機構を示す平面透視図である。

【符号の説明】

- 1 トレイ
- 1 a レール
- 2 回転軸

(4)

特開平7-287911

5

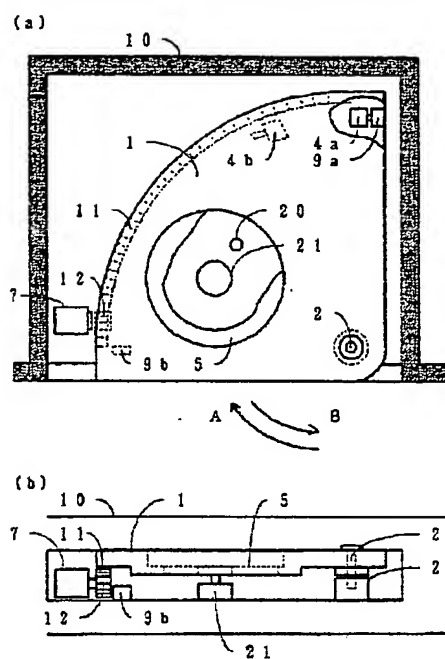
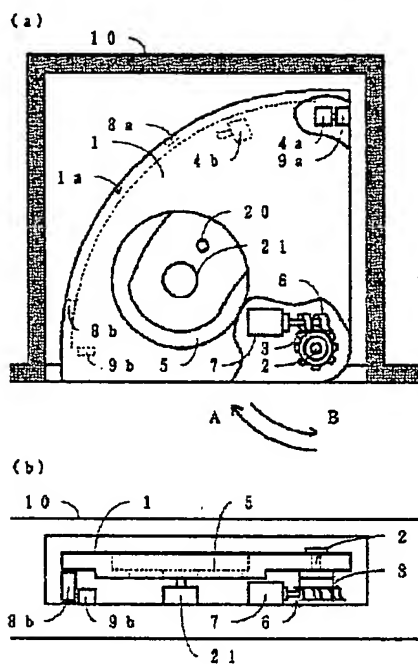
6

- 3 ウォームホイール
- 4 a リミットスイッチ
- 4 b リミットスイッチ
- 5 ディスク搭載部
- 6 ウォームギア
- 7 送りモータ
- 8 ローラ

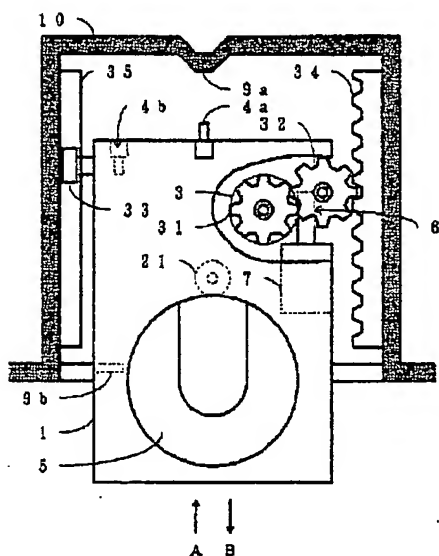
- 9 a ストッパー
- 9 b ストッパー
- 10 本体装置
- 11 ラック
- 12 ピニオン
- 20 光学ヘッド
- 21 スピンドルモータ

【図1】

【図2】



【図3】



BEST AVAILABLE COPY